وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ميسان
كلية التربية الاساسية

مجلة ميسان للدراسات الاكاديمية

للعلوم التطبيقية والانسانية

ISSN (Paper)- 1994-697X
(Online)- 2706-722X

المجلد 21 العدد 43 السنة 2022

مجلة ميسان
للدراسات الاكاديمية

للعلوم التطبيقية والانسانية

كلية التربية الاساسية - جامعة ميسان - العراق

ISSN (Paper)- 1994-697X
(Online)- 2706-722X

مجلد (٢١) العدد (٤٣) ايلول (٢٠٢٢)

www.misan-jas.com

INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER INTERNATIONAL CENTRE
OJS / PKP
IRAQI Academic Scientific Journals
Scientific Journal Impact Factor
TOGETHER WE REACH THE GOAL
Crossref
ORCID
OPEN ACCESS
CC BY NC ND

journal.m.academy@uomisan.edu.iq

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق بغداد 1326 في 2009

ت	فهرس البحوث	ص
١	تداعيات حادثة لوكربي، على سقوط نظام معمر القذافي عام ٢٠١١ وائل جبار جودة ارشد حمزة حسن	١
٢	دلالات الفعل الماضي المستمر في القرآن الكريم دراسة لغوية ضمير لفتة حسين	١٨
٣	الجندر بين النص والواقع دراسة تطبيقية في رواية الاسود يليق بك رباب حسين منير	٣١
٤	العوامل الحجاجية وروابطها في القرآن الكريم سورة القصص نموذجا عباس يداللهي فارساني علي حليبد شرشاب شروق سندان شرشاب	٤٦
٥	القربان في القرآن الكريم دراسة تحليلية تفسيرية عبدالحسين راشد معارج الشويلي	٦٤
٦	مستوى الممارسات التدريسية لمدرسي مادة الرياضيات ومدرساتها وفقاً لمهارات القرن الحادي والعشرين سيف كريم مسلم آيات محمد جبر	٧٨
٧	اثار التوحيد التربوية قاسم عبد الزهرة حسب	١٠٠
٨	التركيب الشكلي في منحوتات (احمد البحراني _ اليساندرو كالو) ميعاد مهدي لفته	١٠٨
٩	واقع العنوسة في مجتمع مدينة العمارة الاسباب والحلول وسام عبود درجال	١٢٧
١٠	معانٍ متشابهة في مبانٍ مختلفة دراسة في إنموذجات من الأمثال العربية سجى جاسم محمد	١٤٦
١١	اثر استخدام قطع كوازنير في تدريس مادة الرياضيات على تحصيل تلميذات الصف الرابع الابتدائيٍ " هاله عدنان كاظم	١٦٥
12	Urban Sprawl of Agricultural Areas in Amara City Mohammed Arab Almusawi Hanan Subhi Obaid	188
١٣	النفاق أسبابه وسبل منعه من منظور القران الكريم عمار لطيف مجيد مكارم ترجمان	٢٠١

" اثر استخدام قطع كوازنير في تدريس مادة الرياضيات على تحصيل تلميذات الصف الرابع الابتدائي "

هاله عدنان كاظم
جامعة ميسان / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ISSN (Paper) 1994-697X
Online) 2706 -722X
DOI: 10.54633/2333-021-043-012

المستخلص

هدف البحث الحالي التعرف على اثر استخدام قطع كوازنير في تدريس الرياضيات على تحصيل تلميذات الصف الرابع الابتدائي ولتحقيق هدف البحث صاغت الباحثة الفرضية :-

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تحصيل تلميذات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن مادة الرياضيات باستخدام قطع كوازنير) ومتوسط درجات تحصيل تلميذات المجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية) في اختبار التحصيل لمادة الرياضيات .

واقتصر البحث الحالي على تلميذات الصف الرابع الابتدائي في احدى مدارس محافظة ميسان للعام الدراسي (2019/2018) م ,اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذو المجموعتين المستقلتين التجريبية والضابطة , وقد بلغ عدد افراد العينة (70) تلميذة بواقع (35) تلميذة للمجموعة التجريبية و(35) تلميذة للمجموعة الضابطة وكوفئت مجموعتا البحث في عدة متغيرات (العمر الزمني محسوبا بالاشهر , اختبار المعرفة السابقة في مادة الرياضيات , , التحصيل السابق في مادة الرياضيات) .

تم اعداد اختبار تحصيلي من (20) فقرة وتم التحقق من صدق المحتوى والصدق الظاهري , وتم استخدام معادلة كيودر ريتشاردون لحساب الثبات لاختبار التحصيل وكانت قيمته(0.85),وتم استخدام اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين لمعالجة البيانات وتوصلت الباحثة الى وجود فرق ذو دلاله احصائية عند مستوى دلاله (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل , وبناءا على ذلك قدمت الباحثة بعض التوصيات والمقترحات .

الكلمات المفتاحية :- اثر, قطع كوازنير , التحصيل , تلميذات الصف الرابع الابتدائي , مادة الرياضيات

"The effect of using Quasnir's segments in teaching mathematics on the achievement of fourth-grade students primary school"

Halah Adnan Kadhim

Misan University/College of physical Education and Sports Sciences

halaadnan2016@uomisan.edu.iq

https://orcid.org/0000-0002-4023-6718

Abstract

The aim of the current research is to identify the effect of using Quasnir's segments in teaching mathematics on the achievement of female students Fourth grade of primary school, and to achieve the goal of the research, the researcher formulated the hypothesis: There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average achievement scores of the experimental group students (who study mathematics using Quasner's cut-offs) and the average achievement scores of the control group students (who study the same subject in the same way). The current research was limited to fourth grade students in one of the schools in Maysan Governorate for the academic year (2018/2019) , the researcher relied on the experimental design with two groups, experimental and the second control, and the number of sample members was (70) female students. By (35) female students for the experimental group and(35)female students for the control group. The two research groups were rewarded in several variables (pre-knowledge test in mathematics, chronological age calculated by month, previous achievement in mathematics. An achievement test of (20) items was prepared and the validity of the content was verified, and the Kewder-Richardon equation was used to calculate the stability of the achievement test and its value was (0.85) , and the (t-test) was used) for two independent samples for data processing, and the researcher found a statistically significant difference at the significance level (0.05) between the mean scores of the experimental and control group and in favor of the experimental group in the achievement test, and accordingly the researcher made some recommendations and suggestions .

key word:-Effect-Cuisenaire Rods-The Achievement-4th grade primary school students-

اولا: مشكلة البحث

تتعد القضايا المتعلقة بتعليم وتعلم الرياضيات ويكثر النقاش عنها من قبل المعنين في هذا المجال, لان تعلم الرياضيات يمثل مشكله حددها العديد من الباحثين والتربويين والمدرسين والطلبة انفسهم وللمراحل الدراسية كافة.(Ahmed, F. & Khader K.2014.3)

ان تعلم الرياضيات ليس مجرد اكتساب مفاهيم , ان التلاميذ بحاجة الى فهم كيف ومتى يستخدمون ادوات الرياضيات اضافة الى تطبيق المهارات الحسابية في الوقت المناسب, ان وجود كثير من الاخطاء الشائعه في تعلم الكسور والقسمة في المرحلة الابتدائية تؤدي الى تشكيل حواجز امام التلاميذ وتطور نضجهم وادراكهم للمفاهيم في المراحل القادمة بسبب تداخل الاخطاء مع المعرفة الجديدة .

تم تحديد مشكلة البحث في ضعف تحصيل التلاميذ في المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات , ويعود السبب الى وجود اعداد قليله من معلمي الرياضيات في بعض المدارس وتدريس معلمي اختصاصات اخرى للمادة , وضعف اهتمامهم بطرائق التدريس الحديثة , والاساليب التعليمية المستحدثة , واعتمادهم على الطريقة الاعتيادية في التدريس .

ان الاتجاهات التقليدية في التربية تركز على التفكير المباشر او مايدعى بالتفكير(الراسي او العمودي) وبما ان التفكير المباشر (العمودي) يقدم حلولا مباشرة لكنها ليست مثالية , كما انه بطبيعته غير قادر على توليد افكار جديدة بل معيقا لها كان من الافضل ان نذهب بالاتجاه المعاكس والمتمثل ب(التفكير الجانبي) اذ ان عدم التزام التفكير الجانبي باتجاه محدد يجعله قادرا على الابتعاد عن المساله وحلها . (Qateet.2011.200)

ان مشكلة البحث تكمن في السؤال الرئيسي .

ماأثر استخدام قطع كوازنير على التحصيل في مادة الرياضيات لدى تلميذات صف الرابع الابتدائي ?

<u>ثانيا : اهمية البحث :</u>

ان الحث على رفع مستوى التحصيل الدراسي اصبح في الاونه الاخيرة محط اهتمام الجميع ابتداءا من الاسرة والمعلم والمجتمع والمتعلم نفسه واصبح يمثل المقياس الاساس الذي يعتمد لمعرفة التميز وتفوق التلميذ كما انه اصبح معيارا لنجاح التلميذ في المدرسة والحياة الاجتماعية فضلا عن قدرته على التفاعل والتعايش مع الاخرين في المستقبل. (Jabr et al.2018-22)

تعتبر الرياضيات احد اهم الركائز الاساسية التي اتاحت للبشرية فتح ابواب جديدة للتطوير والتغيير , فليس من المبالغ فيه ان تكون الرياضيات ام العلوم , فهي لغة عالمية وعلم هام , فما من تطوير في علوم الحاسوب الا وكان للرياضيات شان بها , وغير ذلك من تطورات في مجال الاحصاء والاقتصاد والفيزياء والاحياء والفلك والاتصالات والبيئة .

ومن هنا استوعبت الدول الكبيرة مدى اهمية الرياضيات وضرورة الارتقاء في تعلم وتعليم هذه المادة المهمة , حيث انها ايقنت بانها لغة التكنولوجيا الحديثة , وهي الجزء المشترك بين جميع النجاحات والاكتشافات المهمة , وقد طورت امريكا المناهج الرياضية , لرفع مستوى الطلاب , حيث طوروا المحتوى , طرائق التدريس , وغيرها وكان ذلك في عام 1957م .

ان نجاح العملية التعليمة وتمكين الطالب من استيعاب المادة التعليمية , يتوقف توفقا مباشرا على مقدرة المعلم على ايصال المادة التعليمية الى الطالب بطريقة عملية سهلة ومتسلسلة , وبقدر ما يتكمن المعلم من الوسيلة التعليمية , ويستوعبها استيعابا كافيا, تحقق للعملية التعليمية اهدافها المتمثلة في تمكين التلميذ من فهم المادة الدراسية وحسن استيعابها , وللوسائل التعليمية اهمية في تدريس مختلف المواد بشكل عام , والرياضيات بشكل خاص ,وذلك بوصفها مادة تعليمية ذات طبيعة خاصة في بناء حقائقها واستنتاجها , ويحتاج تعلمها الى وسائل تعليمية خاصة بها , الامر الذي يتطلب من المعلم البحث عن كافة الوسائل التي تساعد المتعلم على ادراك حقائقها ومفاهيمها بطرق بسيطة وسهله . (Hazeem.2011.4)

وليست الوسائل التعليمية كما يعتقد البعض مساعدة على الشرح فحسب بل انها جزء لاتتجزء من العملية التعليمية , اي من المنهاج الدراسي , لذا من الخطأ تسميتها " وسائل الايضاح " كما هو شائع في الاوساط التعليمية عندنا .

الوسائل التعليمية هي جميع انواع الوسائط التي تستخدم في العملية التعليمية التعلمية لتسهيل اكتساب المفاهيم والمعارف والمهارات وخلق المناخ الملائم لتنمية المواقف والاتجاهات وغرس القيم , فهي كل مايعين المعلم على تطوير منهجية عمله والزيادة في مردوديته التربوية , وكل ما يعيين المتعلمين على اثراء خبراتهم وعقلنة اساليب تعلمهم ,وهي تضم الكتب المدرسية والسبورات بأنواعها والنماذج والعينات والمجسمات والخرائط الحائطية والشرائح (الشفافات) واجهزة الاسقاط الخلفي والاقلام والراديو والتلفاز واشرطة الكاسيت واشرطة الفيديو والحاسوب .كما يمكن اعتبار تجهيزات غرفة الدرس والحديقة المدرسية والبيئة المحلية من الوسائل التعليمية .

وهنا يبرز الدور المهم للمعلم في هذه العملية , فقدرت المعلم على توظيف الوسائل التعليمية بفاعلية , واتجاهاته نحوها له الاثر الاكبر في صنع نتائج ايجابية في التدريس وجعل الوسائل التعليمية تستثير اهتمام التلميذ لاشباع حاجاته للتعليم . (AL- Hela.2001.43)

ان المحسوس لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية يكون اقوى من مرحلة المراهقة ويعتمد الطفل عليها اكثر مما يعتمد على العمليات العقلية المجردة في كشف العالم وفهمه والتكيف معه , ويتصف الطفل في هذه المرحلة بالحيوية وحب النشاط الحركي ودقة الاداء , فعلى المعلم الا يتضايق من كثرة حركة الاطفال في الفصل بل عليه استثمارها وتوجيهها , من خلال الاعتماد في التدريس على حواسهم , واستخدام وسائل محسوسة , ووسائل سمعية وبصرية , في جو من الطمأنينة والامان . (Al-Shammari.1436.3)

وتكمن اهمية البحث الحالي من اهمية دراسة اثر قطع كوازنير في تحصيل تلميذات الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات , فهي من وسائل التدريس اليدوية الحديثة التي تقوم على الدور الايجابي للتلميذ في استخدام وسائل تنقله من المجرد الى المحسوس , حيث لا يوجد دراسة على حد علم الباحثة قد تطرقت لاثر استخدام كوازنير في تدريس مادة الرياضيات للصف الرابع الابتدائي محليا .

ثالثا : هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى معرفة اثر استخدام قطع كوازنير على تحصيل تلميذات الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات.

رابعا : فرضية البحث : لغرض التحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية :-

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الرياضيات باستخدام قطع كوازنير ومتوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية .

خامسا : حدود البحث : اقتصر البحث الحالي على :-

1- الحد الزماني : العام الدراسي 2019/2018 .
2- الحد المكاني : مدرسة الشهيد الصحفي نزار عبد الواحد للبنات .
3- الحد البشري : طالبات الصف الرابع الابتدائي في احدى مدارس محافظة ميسان .
4- الحد الموضوعي : الفصل السادس (القسمة) والفصل السابع (الكسور) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الرابع الابتدائي .

سادسا : مصطلحات البحث :

الاثر:عرفه (شحاته والنجار,2005):- " محصلة تغير مرغوب او غير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعليم " .

قطع كوازنير:عرفتها(البركاني , 1422هـ):- " قطع خشبية او بلاستيكية على شكل قضبان منتظمة الشكل , مساحة كل قطعة 1 سم² , وتتراوح اطوالها من 1-10 سم ولكل قطعه لون خاص بها . (AL- Bukani.1422)

التحصيل عرفه (كاظم واخرون,2018) :- " هو ناتج عما يحدث في المؤسسة التعليمية من عمليات متنوعة ومتعددة لمهارات ومعارف وعلوم مختلفة تدل على نشاطه العقلي والمعرفي " . (Kazem et al.2018)

الخلفية النظرية والدراسات السابقة

أولا / الخلفية النظرية

الوسائل التعليميةِ

الوسيلة التعليمية هي " أداة التي يوظفها المدرس ويقدم من خلالها العناصر التعليمية , او ليوضح بها اثناء تفاعلة مع الطلبة سواء كان ذلك في الصف , او الرزم , او بالحقائب التعليمية , او بالاشرطة المسجلة " . (AL- Aqutish,Y.2010.99)

ويعرفها (اشتيوه وربحي) " أنها مجموعة مواقف واجهزة وادوات ومواد يستخدمها المدرس ضمن اجراءات استراتيجيات التدريس لتحسين عملية التعليم والتعليم ولها عدة تسميات : الوسائل البصرية , الوسائل السمعية , الوسائل المعينية , الوسائل التعليمية , واحدث تسمية لها تكنلوجيا التعليم التي تعني علم تطبيق المعرفة في الاغراض العلمية بطريقة منظمة. (Ashtiwa, F.& Rubhi.2010.17)

والوسيلة التعليمية هي " مجموعة أجهزة وأدوات ومواد يستخدمها المعلم لتحسين عملية التعليم والتعلم، بهدف توضيح المعاني وشرح الأفكار، كما أن للوسائل التعليمية وظائف عديدة فهي التي تجعل التعلم حيا وملموساً، وتساعد على تركيز انتباه المتعلم، وتثيره وتشجعه على التعلم وتخلق لديه التحدي الذي يتناسب مع قدراته، وتعطيه انطباعاً صادقاً عن فكرته، وتوضح له العلاقة بين العناصر، وتساعده على الاسترجاع والتذكر، ولا يمكن أن يتحقق ذلك ألا أذا أحسن استخدامها وتوظيفها بشكل فعال في المواقف التعليمية وبذلك نستطيع مواجهة الكثير من المشكلات و التحديات التي تواجهها التربية في عالمنا المعاصر ". (Slama.1998.76)

ويصف عبيد (2000) الوسيلة التعلمية " بانها اشبه بالجسر الذي يعبر من خلاله التلميذ من ضفة الفهم المحسوس الى ضفة الفهم المجرد , وهذا يوجب على المعلم استخدامها باستمرار , لكي يكون التعلم ابقى اثر لديه . (Obeid.2000.102)

ان الوسيلة التعليمية تساعد على اثارة اهتمام الطالب واشباع حاجاته للتعلم , حيث ياخذ من الوسائل التعليمية الخبرات التي تهمة وتحقق هدفة , وهذا يجعله اكثر استعدادا للتعلم . (Shaheen.2009.59)

وكذلك وجد الإنسان في أقدم الحضارات قد نقش رسومات على جدران الكهوف، كما أن الإنسان فكر بوسيلة للتعبير عما يريد، فحاول تجريد المحسوسات إلى رسوم ورموز و تبسيطها إلى حروف والكلمات كما في الكتابة المسمارية , وطور الإنسان الوسائل التي تخدم أغراضه، حيث لا يستغني عن التواصل و تبادل الخبرات مستخدماً عدة طرق لتبسيط الخبرات و تجسيدها لضمان وصولها بوضوح للمستقبل، ومع التقدم والتحضر، بدأت العملية تنتظم شيئاً فشيئاً .

اليدويات

من اجل ان نقرب الرياضيات الى ذهن التلاميذ يجب ان تخاطب حواسه مما يجعله يحس بفعاليتها، ومن هنا تأتي أهمية اليدويات كوسائل تعليمية محسوسة تضع التلميذ في بيئة الرياضيات، و تجعله يتعايش مع الوسيلة ومع الرياضيات, مما يشوق التلميذ للمادة ويجعلها سهلة لديه .

فقد اكدت(Garrity , 1998) ان اليدويات تجعل التلاميذ أكثر ايجابية نحو الرياضيات، ومحبين للعمل والدراسة في مجموعات، وتساعد التلاميذ ذوي المستويات الضعيفة على تفادي الإحراج والظهور بعدم المعرفة بالمادة، كما تزيد اليدويات من حماس التلاميذ ودافعيتهم، كما ان اليدويات تساعد في أداء الواجبات المنزلية، باستخدام اليدويات يصبح الواجب المنزلي مشوقاً. (Garrity , 1998:5)

عرف(Deborah) اليدويات بانها " المواد العينات المدركة بالحواس الملموسة أو الأشياء الملموسة العينية ما هي ألا مواد حاسمة و هامة جداً في تحسين تعليم الرياضيات، فهي تقوم على أن الفهم يتم عن طريق أطراف الأصابع، فهي جزء من المبادئ التربوية التي تساعد التلاميذ ولا تعوقهم أبداً. (Deborah,1992)

هنالك ثمان يدويات أساسية في تدريس الرياضيات هي:

1-مكعبات الاساس عشرة " قطع دينيز "
2- المكعبات المتداخلة
3- اللوحة الهندسية
4- اللوحة الدائرية
5.- قطع النماذج
6- معمل الجبر
7- الميزان الحسابي
٨- قطع كوازنير

وقد تناولت الباحثة في هذا البحث الوسيلة التعليمية (قطع كوازنير) لمعرفة اثرها على تحصيل مادة الرياضيات

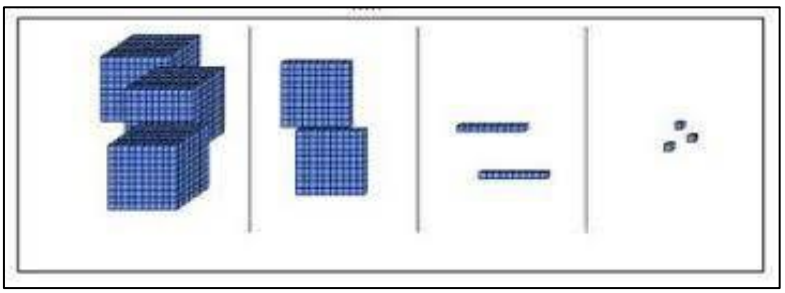
أنواع اليدويات

1- مكعبات دينيز (مكعبات الأساس عشرة):

وهي تشمل عشر مكعبات ومربعات وقطع ووحدات، بحيث تمثل الوحدات الواحد، وتمثل القطع العشرة، وتمثل المربعات المئة، وتمثل المكعبات الألوف, وتشمل مكعبات دينيز (٢٠) وحدة طول كل منها (1 سم × 1 سم) و(٢٩)

إصبع طول كل منها (١ سم × ١ سم × ١٠سم) و (١٠) مربعات طول كل منها(١٠ سم × 10سم × 1 سم) و(٣) مكعبات طول كل منها (١٠ سم × ١٠ سم × 10 سم).

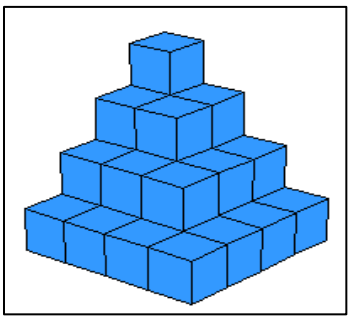
وتستخدم مكعبات دينيز في توضيح بعض المفاهيم الرياضية مثل (مفهوم العدد و مفهوم المنازل، ومفهوم الضرب، المقارنة بين الأعداد، وتوضيح بعض التعابير الجبرية، و المقارنة بين الأعداد، و توضيح بعض التعابير الجبرية، و كثيرات الحدود) شكل (1) .



شكل (1) مكعبات دينيز (مكعبات الأساس عشرة)

٢- المكعبات المتداخلة:

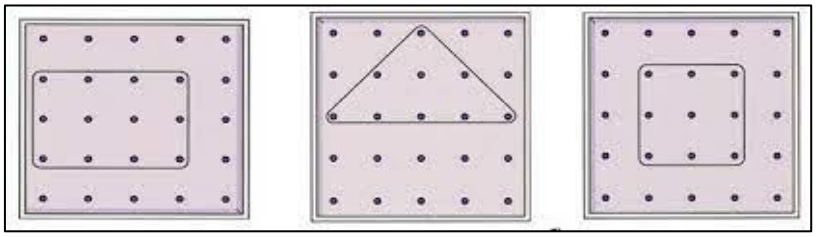
تتكون من ١٠٠ مكعب متساوية الحجم في عشرة ألوان مختلفة ويبلغ طول كل واحدة من هذه المكعبات 2سم، وتستخدم المكعبات المتداخلة في توضيح العديد من المفاهيم الرياضية منها (مفهوم الاعداد، ومكونات عدد، مفهوم المقارنة ومفهوم الأعداد الأولية والمضاعفات و القواسم و الكسور والعمليات عليها) شكل (2) .



شكل (٢) المكعبات المتداخلة

٣- اللوحة الهندسية:

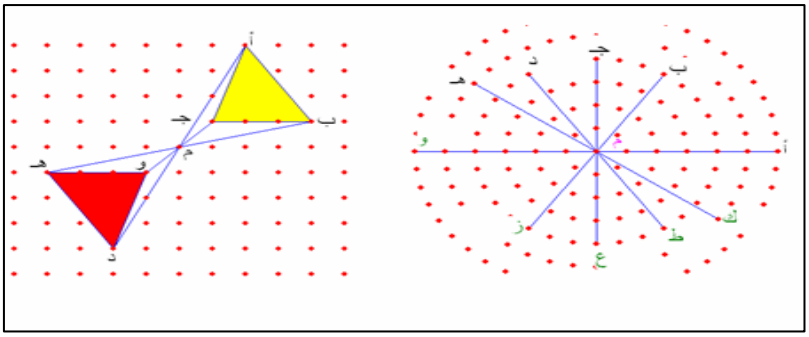
وهي " عبارة عن لوح من الخشب او السيلوتكس وبها ثقوب منتظمة رأسية وأفقية على مسافات متساوية ويمكن رسم الاشكال الهندسية عليها بواسطة الأوتار او الروابط المطاطية التي يمكن أن تثبت بالمسامير، وتستخدم اللوحة الهندسية في توضيح مفهوم العدد الزوجي والفردي ، ومساحة الأشكال الهندسية ، ومفهوم الاحداثيات ومفهوم التشابه للأشكال ، ومعادلة الخط المستقيم المار في نقطة الاصل، والمستقيمات المتوازية " شكل(3) .



شكل (٣) اللوحة الهندسية

4- اللوحة الدائرية:

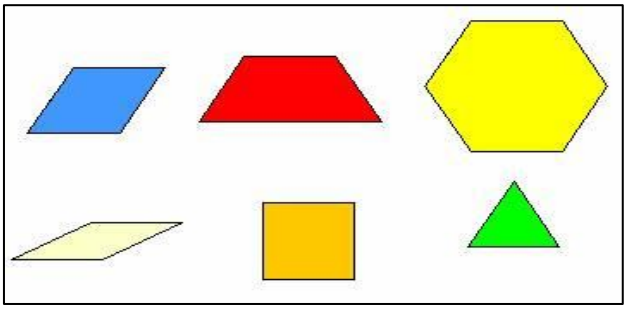
وهي " عبارة عن لوحة دائرية تتكون في معظمها من (12 الى 24) مسمار على محيط واحد حول الدائرة بحيث تبعد مسافة ثابتة عن المركز، و تستخدم اللوحة الدائرية لشرح مفهوم الوتر و القطر و المماس و الزاوية المركزية و الزاوية المحيطية و الأقواس و الدوران و التناظر و الانسحاب شكل(4) .



شكل (4) اللوحة الدائرية

5- قطع النماذج:

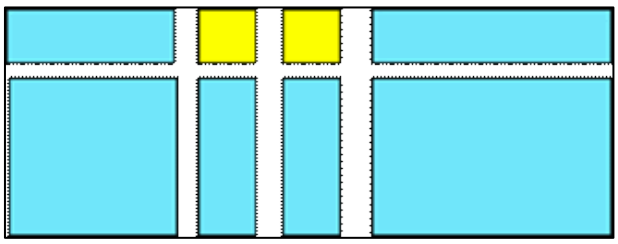
وهي" قطع ملونة مكونة من (٢٥٠) قطعة موزعة على ستة أشكال هندسية، حيث تتكون من (50) مثلث أخضر و(50) شبه منحرف أحمر و(٢٥) سداسية أصفر و(25) مربع برتقالي و(50) معينا ابيض و (50) متوازي الاضلاع ازرق . وتستخدم قطع النماذج في توضيح العديد من المفاهيم مثل التصنيف و التناظر و الدوران، و الكسور المتكافئة و جمع وطرح الكسور والزوايا والمساحة و المحيط



شكل (5) قطع النماذج

6- معمل الجبر

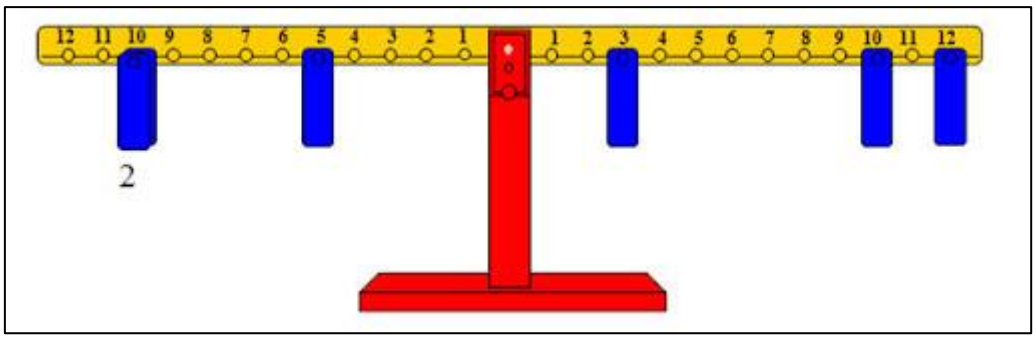
يتكون معمل الجبر من عدة أنواع مختلفة من القطع منها صفراء اللون تمثل الثوابت (الواحد) وعدد من القطع الزرقاء مختلفة الأحجام تمثل المتغيرات (ص، س، س٢، ص٢، س ص، س٣، ص٣، س٢ ص، س ص ٢)، ويمكن من خلال معمل الجبر تمثل الاعداد الموجبة و السالبة، و تمثيل نظير عدد و توضيح العمليات على الأعداد الصحيحة، وتوضيح مفهوم مربع الفرق بين حدين، ومفهوم الفرق بين مكعبين ومفهوم مكعب الفرق بين حدين (6) .



شكل (6) معمل الجبر

٧- الميزان الحسابي:

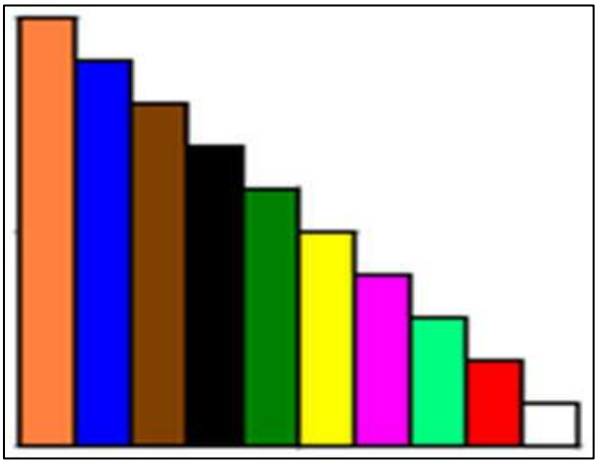
هو ميزان بلاستيكي يجسد المفاهيم الرياضية من خلال علاقات المساواة بين طرفيه، ويستخدم في الجمع والطرح والضرب وتمثيل المعادلات الرياضية، ومضاعفات وقواسم العدد شكل (7) .



شكل (٧) الميزان الحسابي

8- قطع كوازنير

هي عدد من القطع الخشبية منتظمة الشكل، مساحة مقطع كل قطعة اسم وتتراوح أطوالها من اسم الى ١٠ سم، وكل قضيب منها ويتميز بلون خاص، والقضبان ذات اللون الواحد متساوية في الطول. وتتكون القضبان من الالوان التالية مرتبة حسب أطوالها ملاحظة أن القضبان تشترك في لون واحد تكون متساوية في الطول، ولكل طول لونه الخاص اسم أبيض، ٢ سم أخضر، ٣ سم أخضر فاتح، 4 سم زهري، 5 سم أصفر، 6 سم أخضر غامق، 7 سم أسود، ٨ سم بني، 9 سم ازرق، ١٠ سم برتقالي (8).



شكل (٨) قطع كوازنير

تأتي قطع كوازنير على شكل قضبان (متوازي مستطيلات)أو على شكل شرائح، ولقطع كوازنير فائدة كبيرة في تدريس المفاهيم الرياضية وتوضيح المفاهيم مثل مفهوم القياس والعمليات على الإعداد، ومفهوم الاعداد الاولية، ومفهوم قاسم عدد ومفهوم المضاعفات، وتوضيح الكسو، والعمليات الحسابية كالجمع والطرح والضرب والتبديل والتجميع على الاعداد الطبيعية والكسرية. (Al-Shammari, L.1436.22-27)

نشات قطع كوازنير

أخترع العالم البلجيكي قطع كوازنير عام ١٩٣١ وقد سميت هذه القطع باسمه، وقد كان يستخدمها في تدريس الرياضيات، حيث كانت تسهل تعلم المفاهيم المجردة وبعض العمليات البسيطة، بما توفره من ألوان وأشكال ملموسة يسهل ربطها بالأرقام، مما يوفر ربطاً حسياً ملموساً مبسطاً للرقم، وفي ذلك الحين كان كوازنير يستخدم شرائحاً مخططة مختلفة الألوان والأطوال، ثم التقى عالم النفس البريطاني كاتجنو بكوازنير وأدرك أهمية قطع كوازنير في تدريس الرياضيات و اللغة، وبنى مصنعاً في بريطانيا مختصاً بصناعة قطع كوازنير وتوزيعها، وسرعان ما غزت قطع كوازنير الخشبية أوربا الغربية، وقد ركزت كثير من الدراسات والبحوث على كشف أهمية قطع كوازنير في التعليم، كدراسة كارا مبلاس (karambelas) التي بينت فاعليتها في تدريس اللغات عام ١٩٧١، و دراسة هاوكينز (Hawkins) عام 1984 التي كشفت عن فاعلية قطع كوازنير في تدريس نظرية فيثاغورس، ودراسة سويت لاند (Sweet land) في العام نفسه والتي كشفت أثر استخدام قطع كوازنير في تدريس جدول الضرب، كما اهتمت دراسة ليبلانك (LeBlanc) عام 1976 ببناء برنامجاً تعليمياً لتأهيل معلمي المرحلة الابتدائية باستخدام قطع كوازنير, وهناك الآلاف العلب والصناديق من كوازنير التي تدخل المدرس لتوظيفها في تدريس الرياضيات و اللغات، حيث تحتوي علبة قطع كوازنير على 74 قطعة خشبية أو بلاستيكية مختلفة الألوان و الأطوال على شكل متوازي المستطيلات، حيث يوجد 10 أطوال و 10 ألوان ، وكل طول مرتبط بلون محدد ويوجد في العلبة ٢٢ قطعة بلون أبيض بطول اسم و ١٢ قطعة بلون أحمر بطول ٢ سم و ١٠ قطع بلون أخضر فاتح بطول 3 سم و 6 قطعة بلون زهري بطول 4 سم و 4 قطع بلون أصفر بطول 5 سم، و 4 قطع بلون أخضر غامق بطول 6 سم و 4 قطع بلون اسود بطول 7 سم و 4 قطع بلون بني بطول

٨ سم و 4 قطع بلون ازرق بطول 9 سم و 4 قطع بلون برتقالي بطول ١٠ سم . (Al-Shammari.1436.27-28)

ثانياً / الدراسات السابقة

أ- دراسة وايو (Wayo , 2011)

هدفت الى الكشف عن اثر استخدام قطع كوازنير في تدريس الكسور في كلية اتبوبو في غانا، وقد تم استخدام المنحى شبه التجريبي على (٢٠٠) معلم متدرب، كما تم استخدام اختبار قبلي و بعدي اضافة الى الاستبانة، وقد اشارت النتائج الى ان تلاميذ المعلمين المتدربين الذين استخدموا منحى قطع كوازنير قد سجلوا درجات مرتفعة في اختبارات الكسور مقارنة المعلمين المتدربين الذين لم يستخدموا منحى قطع كوازنير، فقد زادت قدرتهم على توظيف قطع كوازنير في حل كثير من المسائل الرياضية، واوصت الدراسة بتدريب المعلمين على استخدام منحى قطع كوازنير.

ب – دراسة الشمري (1436هـ)

هدفت الى الكشف عن اثر استخدام قطع كوازنير في تدريس الرياضيات على تحصيل الصف الخامس الابتدائي بمدينة بريدة، اعتمد الباحث المنهج التجريبي واستخدم الباحث تصميم المجموعة الضابطة غير المكافئة ذات الاختبار القبلي والبعدي، وتكونت العينة من (49) تلميذ ثم اجراء اختبار المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عشوائياً بطريقة القرعة، حيث كان الفصل (أ) تمثل المجموعة التجريبية، وقد بلغ عددها (٢٥) تلميذ، والفصل(ب) يمثل المجموعة الضابطة بلغ عددها (٢٤) تلميذ وقد اشارت النتائج على الاهتمام باستخدام قطع كوازنير في تدريس المفاهيم الرياضية في المرحلة الابتدائية، وانشاء معامل الرياضيات في جميع المدارس وتضمين استخدام الوسائل المحسوسة واليدوية في مناهج الرياضيات، وتزويد الوزارة لجميع المدارس باليدويات واعطاء الأولوية للمدارس الابتدائية.

(منهج البحث وإجراءاته)

اولا : منهجية البحث

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي لتحقيق هدف بحثها , كونة اكثر المناهج العلمية ملائمة لاجراءات البحث الحالي , لان هذا المنهج يتضمن تغيرا مقصودا في الموقف ضمن شروط محددة . (Abbas, Muhammad K.2009.80)

ثانيا : التصميم التجريبي

يعد اختيار التصميم التجريبي من المهام الرئيسية التي تقع على عاتق الباحث عند قيام الباحث بتجربته , اذ ان سلامة التصميم هي الضمان للوصول الى نتائج موثوق بها . (Al-Azzawi.2008.117)

اعتمدت الباحثة على التصميم التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين , تجريبية تدرس باستخدام قطع كوازنير , وضابطة تدرس بالطريقة الاعتيادية .

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغيير المستقل	المتغيير التابع
التجريبية	❖ العمر الزمني محسوبا بالاشهر ❖ اختبار المعرفة السابقة في الرياضيات	قطع كوازنير	التحصيل
الضابطة	❖ التحصيل السابق في مادة الرياضيات	الطريقة الاعتيادية	

جدول رقم (1) التصميم التجريبي

ثالثا : مجتمع البحث وعينته

أ- مجتمع البحث : هو مجموعة متكاملة من الافراد او الاشياء او الاعداد التي لها خاصية مشتركة يمكن ملاحظتها او تحليلها . (Sabri, A. &others.2001.15) تكون مجتمع البحث الحالي من تلميذات الصف الرابع الابتدائي في المدارس الابتدائية التابعة لمديرية العامة لتربية محافظة ميسان , للعام الدراسي (2018-2019) , الفصل الدراسي الثاني .

ب - عينة البحث: - هي جزء من المجتمع الاصلي للبحث يتم اختيارها بطريقة علمية منظمة من جميع عناصر ومفردات المجتمع وبنسب معينة حسب طبيعة البحث وحجم المجتمع بحيث تحمل الصفات نفسها وتعمل على تحقيق **اهداف البحث**

(AL-Jubouri.2011.126). تم اختيار مدرسة الشهيد الصحفي نزار عبد الواحد الابتدائية للبنات من مجتمع البحث الاصلي وبطريقة قصدية للأسباب الاتية : -

1- تعاون ادارة المدرسة ومعلمة مادة الرياضيات مع الباحثة .
2- قرب المدرسة من سكن الباحثة مما يسهل عليها الذهاب لمتابعة معلمة المادة التي تقوم بتدريس المادة بدل الباحثة .
3- وجود شعبتن للصف الرابع الابتدائي تقوم بتدريسها نفس المعلمة لتطبيق التجربة .
4- تلميذات المدرسة من بيئة متقاربة , معظمهم من سكنة منطقة واحدة .

بلغ عدد تلميذات عينة البحث (79) تلميذة , وبعد استبعاد التلميذات الراسبات البالغ عددهن (9) طالبات , اصبح المجموع النهائي لعينة البحث (70) تلميذة , اختارت الباحثة شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق (قطع كوازنير) وبلغ عدد تلميذاتها (35) تلميذة ، والشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس (بالطريقة الاعتيادية) ، وبلغ عدد تلميذاتها (35) تلميذة والجدول رقم (٢) يوضح ذلك.

المجموعة	الشعبة	عدد التلميذات قبل الاستبعاد	عدد التلميذات المستبعدات	عدد التلميذات بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	40	5	35
الضابطة	ب	39	4	35
المجموع		79	9	70

جدول رقم (2) توزيع افراد عينة البحث على مجموعتي البحث

رابعا / تكافؤ المجموعات

على الرغم من تجانس افراد العينة عشوائيا كون الطالبات من بيئة واحدة , فقد حرصت الباحثة قبل الشروع بالتجربة على تكافؤ تلميذات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في بعض المتغيرات التي تعتقد بانها قد يكون لها اثر في نتائج البحث ومنها :-

أ- **العمر الزمني محسوبا بالاشهر:** - قامت الباحثة بحساب العمر الزمني للتلميذات بالأشهر للمجموعتين(التجريبية والضابطة) حتى يوم بدء التجربة 3 / 3 / ٢٠١٩ , ولقد تم حساب أعمار التلميذات بعد الحصول عليها من سجلات المدرسة ووجد ان متوسط اعمار التلميذات المجموعة التجريبية (113.46) وبانحراف معياري (6.595) وان متوسط اعمار المجموعة الضابطة (118.86) وبانحراف معياري (7.735) وباستخدام الاختبار التائي (t -test) لعينتين مستقلتين , اظهرت النتائج ان القيمة التائية المحسوبة تساوي (0.55) وبدرجة حرية (68) وهي اقل من قيمة (ت) الجدولية , مما يدل على عدم وجود فرق ذو دلاله احصائية بين المجموعتين في متغيير العمر الزمني , اي تكافؤ مجموعتي البحث , والجدول رقم (3) يوضح ذلك .

المجموعة	الطالبات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى دلالة (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	35	113.46	6.595	68	0.55	2	غير دال
الضابطة	35	118.86	7.735				

جدول رقم (3) متغير العمر الزمني

ب - التحصيل السابق في مادة الرياضيات: - يقصد به درجة مادة الرياضيات لإفراد عينة البحث في الصف الثالث الابتدائي للعام الدراسي (٢٠١٧ - ٢٠١٨) والتي تم الحصول عليها من سجلات إدارة المدرسة , حيث تم حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكلا المجموعتين وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-test) وجد ان القيمة التائية المحسوبة اقل من الجدولية , مما يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين في متغيير التحصيل السابق في مادة الرياضيات , اي تكافؤ مجموعتين البحث , والجدول رقم (4) يوضح ذلك .

المجموعة	الطالبات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى دلالة (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	35	8.57	1.092	68	0.6	2	غير دال
الضابطة	35	8.17	1.124				

جدول رقم (4) متغير التحصيل السابق في الرياضيات

ج – **المعرفة السابقة في مادة الرياضيات:** – اعدت الباحثة اختبار مكون من (20) فقرة من نوع اختبار من متعدد ومن اجل معرفة ملائمته وصلاحيته تم عرضه على مجموعة من الخبراء في اختصاص طرائق تدريس الرياضيات ومعلمي ومعلمات الرياضيات في المدارس الابتدائية , واجريت بعض التعديلات في ضوء اراء الخبراء, طبق الاختبار على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) يوم الثلاثاء 2019/3/5 , وتم تصحيح الاختبار باعطاء درجة لكل اجابة صحيحة , وقد اظهرت النتائج ان متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية (7.39) وبانحراف معياري (1.754), ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة (7.08) وبانحراف معياري (1.601) , وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t–test) وجد ان القيمة التائية المحسوبة اقل من الجدولية , مما يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين في متغيير المعرفة السابقة في الرياضيات , اي تكافؤ مجموعتي البحث مما يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين في متغيير المعرفة السابقة في مادة الرياضيات , اي تكافؤ مجموعتين البحث , والجدول رقم (5) يوضح ذلك .

المجموعة	الطالبات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى دلالة (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	35	7.39	1.754	68	0.731	2	غير دال
الضابطة	35	7.08	1.601				

جدول رقم (5) متغير المعرفة السابقة في الرياضيات

خامسا / السلامة الخارجية للتصميم التجريبي لمجموعتي البحث : قامت الباحثة بضبط بعض المتغيرات الدخلية والتي تعتقد انها قد تؤثر على سلامة نتائج التجربة وهي :-

- **الاندثار التجريبي .**
- **النضج .**
- **المادة الدراسية**
- **اداة القياس .**
- **مدة التجربة .**
- **مدرس المادة .**

سادسا / مستلزمات البحث :

أ- **تحديد المادة العلمية:** - حددت الباحثة المادة التعليمة قبل بداية التجربة والتي ستدرس لمجموعتي البحث وهي (الفصل السادس – القسمة، الفصل السابع – الكسور) من كتاب الرياضيات المقرر تدريسه للصف الرابع الابتدائي , والمعتمد من وزارة التربية في جمهورية العراق للعام الدراسي (٢٠١٨- ٢٠١٩) .

ب- **صياغة الأغراض السلوكية:** - عبارات مصاغه بدقة تصف ما يتوقع من المتعلم القيام به في نهاية الموقف التعليمي اي انها توضح كيف سيبدو المتعلم في نهاية التعلم . (Al-Qatami.2000.183)

قامت الباحثة بصياغة عدد من الأهداف السلوكية اعتماداً على محتوى المادة العلمية , لغرض بناء الاختبار التحصيلي , واعداد الخطط التدريسية , وقد بلغ عددها (51) هدفاً سلوكياً على وفق تصنيف بلوم في المجال المعرفي للمستويات (معرفة ، فهم ، تطبيق)، وقد عرضت على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال التربية وطرائق تدريس الرياضيات والقياس والتقويم لغرض التاكد من صياغتها وبيان ارائهم ومقترحاتهم , واجراء التعديلات المناسبة ,ومدى شمولها للمادة العلمية التي سوف تدرس خلال التجربة ،وتم اعتماد نسبة اتفاق (80%) فاكثر من الاراء الخبراء , وتم تعديل بعض الاهداف في ضوء اراء الخبراء , كما موضح جدول (6) .

الفصل	مستويات الاهداف			المجموع
	المعرفة	الفهم	التطبيق	
السادس	8	4	13	25
السابع	5	5	16	26
المجموع	13	9	29	51

جدول رقم (6) الأهداف السلوكية على وفق مستويات بلوم الثلاثة الاولى

ج - **إعداد الخطة التدريسية:** - وهي مجموعة من الخطوات والاجراءات والتدابير التي يتخذها المعلم قبل تنفيذ الدرس لغرض تحقيق تعلم افضل وتعليم ذو فاعلية وفقا لمعايير محددة . (Al-Hashemi, Attia.2011.238)

وتتفاوت خطة سير الدرس بحسب الأهداف التعليمية ومهارات المدرس وامكانيات المدرسة ونوع الطريقة او الاستراتيجية المعتمدة في التدريس، فهي توضح أوجه النشاط الرئيسية خلال الدرس حتى تؤدي الى بلوغ الاهداف المنشودة بفاعلية وكفاءة .

ولتحقيق هدف البحث اعدت الباحثة الخطط التدريسية لمجموعتي البحث بما يغطي المادة العلمية المحددة لمدة التجربة وتم عرض نماذج من هذه الخطط على مجموعة من المختصين والخبراء، لبيان أراءهم بشأنها ومدى ملائمتها لاستراتيجية التدريس المحددة، حيث عرضت الباحثة خطط تدريسية تنفذ باستخدام قطع كوازنير وخطط بالطريقة

الاعتيادية للموضوع نفسه، وبناءاً على الملاحظات الواردة من الخبراء تم تعديل تلك الخطط بما يتناسب مع التوجيهات الملائمة من قبلهم، وقد تم اعداد الخطط المتبقية لتدريس المادة الدراسية بما يتلائم مع الوسائل المستخدمة للمجموعات التجريبية , تنظيم الخطط بشكل مفصل يتضمن المحتوى والاهداف واساليب التقويم , توزيع الخطط التدريسية على المادة الدراسية وحسب الحصص اليومية.

سابعا / أداة البحث

تعد أداة البحث وسيلة لجمع البيانات التي يتم من خلالها يتم الاجابة عن اسئلة البحث او اختبار فرضياته , ويطلق عليها ايضا بوسائل القياس كالاستبانة والملاحظة والمقابلة والاختبارات . (Hassan.2011.54)

وتحقيقا لهدف البحث قامت الباحثة بأعداد اختبار تحصيلي لتلميذات مجموعتي البحث مكون (20) فقرة , وقد تم اعداد الاختبار وفق الاجراءات والخطوات الاتية :-

أ - **الهدف من الاختبار**: - يهدف الاختبار إلى قياس مستوى تحصيل تلميذات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في مادة الرياضيات بعد تدريسهن للفصول (السادس والسابع) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الرابع الابتدائي .

ب- **تحديد المادة التعليمية**: - حددت المادة التعليمية بمفردات الفصول (السادس والسابع / القسمة والكسور الاعتيادية).

ج- **إعداد جدول المواصفات**: - قامت الباحثة بإعداد جدول مواصفات في ضوء محتوى المادة التعليمية والأغراض السلوكية الخاصة بها , وحسب مستويات (التذكر- الفهم - التطبيق) لتصنيف بلوم المعرفي , وكما موضح في جدول (7) .

الفصول	عدد الصفحات	الاهمية النسبية	مستويات الاهداف وأوزانها			المجموع
			التذكر 25%	الفهم 18%	التطبيق 57%	
الفصل السادس	16	%41	2	1	5	8
الفصل السابع	23	%59	3	2	7	12
المجموع	39	%100	5	3	12	20

جدول رقم (7) جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية)

د - **صياغة فقرات الاختبار**: - بعد الانتهاء من إعداد جدول المواصفات، أعدت الباحثة (٢٠) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ذي البدائل الثلاث ، وقد وضعت فقرات الاختبار التحصيلي لتقيس المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم لمستويات المجال المعرفي (معرفة - فهم- تطبيق) .

هـ – تصحيح الاختبار: – قامت الباحثة بإعداد اجابة نموذجية لجميع فقرات الاختبار، اذ أعطيت درجة لكل اجابة صحيحة , وصفر للإجابة الخاطئة او المتروكة , وبذلك أصبحت الدرجة الكلية للاختبار تتراوح بين (٠–٢٠) درجة .

و – تعليمات الاختبار : اعدت الباحثة تعليمات الاختبار , وهي ارشادات مهمه توجه الى الطلاب عن كيفية الاجابة عن اسئلة الاختبار .

ز– **صدق اختبار التحصيل** :– قامت الباحثة من التحقق من صدق الاختبار بطريقتين هما :–

- **الصدق الظاهري** : هو المظهر العام للاختبار او الصورة الخارجية له من حيث نوع المفردات وكيفية صياغتها ومدى وضوح فقراته . (Al–Qaisi.2012.101) , عرضت الباحثة اختبار التحصيل بصيغته الاولية والمتكون من (20) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد مع قائمة الاهداف السلوكية على مجموعة من الخبراء والمختصين في الرياضيات وطرائق التدريس لابداء ارائهم وملاحظاتهم في وضوح وصياغة فقرات الاختبار , ومدى قياسها للاهداف التعليمية , وجاذبية فعالية البدائل الخاطئة , وحصلت جميع فقرات الاختبار على نسبة اتفاق (0.84) فاكثر مع اجراء بعض التعديلات على بعض الفقرات , وبهذا تعد جميع الفقرات صادقة في قياس التحصيل .
- **صدق المحتوى** :– يقصد به ان يقيس الاختبار الاهداف المقررة في المادة الدراسية , بمعنى ان تكون فقرات الاختبار شاملة لكل المادة الدراسية التي درسها الطالب . (Kafha.2010.123) , وتم التحقق من صدق المحتوى من خلال اعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) .

ز– **تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية:**– طبق الاختبارعلي عينة من تلميذات الصف الرابع الابتدائي البالغ عددهن (45) تلميذة من مدرسة (النابغة الذبياني) الابتدائية للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية ميسان يوم الاحد (2019/4/14) , وقد تبين أن فقرات الاختبار وتعليماته كانت واضحة، وأن متوسط الوقت المستغرق للإجابة عليه كان (37) دقيقة ، إذ تم حسابه من خلال حساب متوسط الوقت المستغرق لأول خمس تلميذات وآخر خمس تلميذات مقسوم على عددهن، وبعدها قامت الباحثة بترتيب درجات افراد العينة الاستطلاعية تنازلياً وذلك لغرض تحديد نسبة (٢٧ %) لتمثل المجموعة العليا و(٢٧ %) لتمثل المجموعة الدنيا فبلغ عدد افراد كل من المجموعة العليا والدنيا (24) تلميذة لاستخراج مستوى صعوبة الفقرات وقوتها التمييزية وفعالية البدائل الخاطئة وكلاتي :–

* **معامل صعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي** : – تم حساب معاملات الصعوبة والسهولة لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي من خلال تطبيق معادلة حساب معامل الصعوبة , ووجد ان يتراوح بين (0.34–0.78) , وتعد فقرات الاختبار مقبولة اذ تراوحت بين (0.20–0. 80) (ملحم,2012: 268) , وهذا يعني ان فقرات الاختبار التحصيلي مقبولة ومعاملات صعوبتها مناسبا .

* **معامل التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي** : – " مدى قدرة الفقرة على التمييز بين التلميذات ذوات المستويات العليا والدنيا بالنسبة الى السمة التي يقيسها الاختبار " (Abu– Labda.2008.307), تم حساب القوة التميزية لكل فقرة من فقرات الاختبار وكانت تتراوح بين (0.32–0.70) , ويشير (Ebel) الى ان فقرات الاختبار التحصيلي تعد

جيدة اذا كانت قوتها التمييزية (0.20) فاكثر . (Ebel,1972: 406) , وهذا يعني ان فقرات الاختبار مقبولة من حيث القوة التمييزية . وكما موضح في الجدول رقم (8)

الفقرة	التمييز	الفقرة	التمييز	الفقرة	التمييز	الفقرة	التمييز
1	0.53	6	0.39	11	0.53	16	0.38
2	0.32	7	0.54	12	0.42	17	0.40
3	0.58	8	0.70	13	0.33	18	0.51
4	0.48	9	0.53	14	0.68	19	0.35
5	0.46	10	0.67	15	0.63	20	0.42

جدول رقم (8) القوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي

* **فعالية البدائل الخاطئة** :- تم تطبيق معادلة البدائل فعالية البدائل الخاطئة ووجد ان جميع النتائج سالبة , وهذا يعني ان جميع فقرات الاختبار قد جذبت بعض الطلاب الضعفاء مما يدل على ان فعاليتها عالية .

ثبات الاختبار: - تم حساب ثبات الاختبار بطريقتين :-

أ- **التجزئة النصفية** :- قسمت فقرات الاختبار الى نصفين , درجات الفقرات الفردية ودرجات الفقرات الزوجية , وباستخدام معامل ارتباط بيرسون وجد ان معامل الثبات يساوي (0.89) , وهي نسبة ثبات عالية .

ب- **معادلة كيودر – ريتشاردون (K-R 20)** : استخدمت هذه المعادلة باعطاء درجه واحدة للإجابة الصحيحة , وصفر للإجابة الخاطئة , ووجد ان مقدار ثبات الاختبار تساوي (0.85) وهي نسبه ثبات عالية .

ثامنا/ الصيغة النهائية للاختبار التحصيلي: - بعد انتهاء الإجراءات الإحصائية للاختبار التحصيلي أصبح الاختبار متكوناً من (٢٠) فقرة بصيغته النهائية، وصالحاً للاستخدام في قياس تحصيل التلميذات الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات.

تاسعا/ اجراءات تطبيق التجربة

بدأت التجربة في يوم الأحد المصادف 3/ 3 / ٢٠١٩ وانتهت يوم الثلاثاء المصادف 2019/4/30 وقامت مدرسة المادة بتدريس مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وبمتابعة مستمرة من قبل الباحثة , وبواقع خمس حصص أسبوعيا لكل مجموعة .

تطبيق الاختبار: - طبق الاختبار التحصيلي يوم الثلاثاء 2019/4/30 وبعد الانتهاء من الاختبار صححت الباحثة أوراق الاختبار , وأصبحت مهيأة للمعالجات الإحصائية وصولا إلى نتائج البحث.

عاشرا/ الوسائل الإحصائية

تم تحليل النتائج ومعالجتها احصائيا باستخدام برنامج الحقيبة الاحصائية (SPSS) للعلوم الاجتماعية .

الفصل الرابع (عرض النتائج وتفسيرها)

يتناول هذا الفصل النتائج التي توصلت اليها الباحثة، ومن ثم تفسيرها ووضع الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات المناسبة.

اولا / عرض النتائج

النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الرئيسية لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي درسنه باستخدام قطع كوازنير والمجموعة الضابطة اللاتي يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات.

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة (0.05)
				المحسوبة	الضابطة		
التجريبية	35	13.761	3.694	2.130	2	68	دال
الضابطة	35	10.106	3.736				

جدول (9) نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

نلاحظ من الجدول رقم (9) ان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية يساوي (13.761) وبانحراف معياري (3.694), والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (10.106) وبانحراف معياري (3.736) , اي هناك فرق بين متوسط درجات مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية. ولمعرفة مدى دلالة الفرق استخدمت الباحثة الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (68) وجد ان القيمة التائية المحسوبة أكبر من الجدولية, وهذا يعني تفوق المجموعة التجريبة (التي تدرس باستخدام قطع كوازنير) على المجموعة الضابطة (التي تدرس بالطريقة الاعتيادية).

ثانياً / تفسير النتائج

أن السبب الذي ظهر لصالح المجموعة التجريبية يعود وحسب رأي الباحثة الى:

أ- أن قطع كوازنير لها خطوات تدريس واضحة ومتتابعة الذي جعل تفوق المجموعة التجريبية.

ب- قد يكون السبب في ان التعليم باستخدام قطع كوازنير يجعل التلميذات محورا للعملية التعليمية فالتلميذة تكون هنا نشطة وفعالة مع كل مستويات التلميذات .

ج- قد يكون السبب في تنظيم الدروس في صورة مهام تعليمية حقيقية وذات معنى للتلميذات بحيث تشكل هذه المهام المحور الرئيسي في عملية التعليم والتعلم .

ثالثاً / الاستنتاجات

أ- قطع كوازنير لها دور في زيادة التحصيل الدراسي لتلميذات الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات , وزيادة اتجاهات التلميذات نحو مادة الرياضيات .

ب- استخدام قطع كوازنيز تجعل المتعلم محور العملية التعليمية .

ج- تساعد الوسائل التعليمية في زيادة دافعية التلميذات الى التعلم والمشاركة والانتباه.

رابعاً / التوصيات

وفي ضوء النتائج توصى الباحثة بما يأتي:

أ- استخدام قطع كوازنير في تدريس مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية.

ب- العمل على اقامة دورات تطويرية لتدريب معلمي الرياضيات على استخدام طرائق التدريس الحديثة , ومنها قطع كوازنير.

ج- التاكيد على معلمي الرياضيات بتهيئة الجو الديمقراطي داخل غرفة الصف , والعمل على خلق مناخ تعليمي اجتماعي ينمي العلاقات الانسانية المتبادلة , والتشجيع على زيادة تحصيل التلاميذ.

References

Abbas, Muhammad K. & others (2009): Introduction to Research Methods in Education and Psychology, 2nd Edition, Dar Al Masira for Printing and Publishing, Amman, Jordan.

Abu- Labda, M.(2008): Principles of Measuring Psychology and Educational Assessment, 1st edition, Dar El Fikr El Arabi for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

Ahmed, F. & Khader K.(2014): The Effect of Modified Learning Cycle(7E'S) in Acquisition Mathematical Principles for Fifth Primary, Al-Fath Journal for Psychological and Educational Sciences, Diyala University, College of Basic Education, Issue (59), September.

AL- Aqutish, Y.& others(2010):The Reference for Teaching Islamic Education for Prepataratory. 1st edition, Dar El Fikr El Arabi for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

AL- Hela, M (2001).Fundamentals of Design and Production of Educational Aids. 1st edition, Dar Al-Masira For Publishing, Distribution & Printing, Amman, Jordan.

AL- Jubouri, J. (2011) :Educational Psychology . Eight edition, Dar Al-Masira For Publishing, Distribution & Printing, Amman, Jordan.

AL- Rukani, N. (1422) : The Reality of Using The Necessary Educational Aids to Teach Mathematics at the Intermediate for Girls in Makkah Al-Mukarramah, Master's thesis (unpublished), College of Education, Umm Al-Qura University, Makkah Al-Mukarramah.

Al-Azzawi, Y. (2008): Introduction to Scientific Research Method, 1st Edition, Al-Manhal Series in Educational Sciences, Dar Degla, Amman, Jordan.

Al-Hashemi, Attia, & Mohsen (2011): Analysis of The Content of The School Curricula, 1st edition, Dar Al-Safa Publishing and Printing, Amman, Jordan.

Al-Qaisi, A. (2012): The Effect of Using the Problem-Centered Learning Strategy in Acquiring Physical Concepts and Learning Processes for Second Intermediate Students, a master's thesis (unpublished), College of Basic Education, Al-Mustansiriya University.

Al-Qatami, Y. (2000): The Psychology of Classroom Education, 1st Edition, Dar Al-Shorouk for Printing and Publishing, Amman, Jordan.

Al-Shammari, L. (1436 AH): The Effect of Using Quasnir's Peces in Teaching Mathematics on The Achievement of Fifth-Grade Students in Buraidah, Master's thesis, Umm Qura University, College of Education, Department of Curricula and Teaching Methods.

Alwan, H (2019). The effect of using Alan Hoover's model in 3 - solving the mathematical problem of first-grade intermediate students and their mental motivation , Maysan Journal of Academic Studies, Volume (18), Issue (37), 29.

Ashtiwa, F.& Rubhi, A. (2010): Education Technology , 1st edition, Dar Alsafia for Distribution and publishing , Amman, Jordan

Deborah,Loewenberg(1992).Magical Hopes Manipulatives an the peform of math Education, American Educator,V:summer1992,p:16.

Ebel, R.h(1972): 27. Ebel, R.h (1972) : Essentials of Educational Measurement , Englewood cliffs, prentice – Hallm , New Jersey .

Garrity,cindy(1998),Does the use of Hand-on learning with Manipulatives,lmprove the Test Scores of secon dare Education Geometry students,M.A,University of Chicag,p:5 .

Hassan, H. (2011).Psychology Research Methods . 1st edition, Anglo Egyptian Library, Cairo, Egypt.

Hazeem, A. (2011): The Effect of Using Instructional-Guided Discovery Strategy on Achievement, Remembering, and The Transmission of Effect of Learning in Mathematics For Eighth Grade students in Qalqilya, Master's thesis (unpublished), An-Najah National University, College of Graduate Studies, Nablus, Palestine. .

Jabr et al, A (2018).The effect of differentiated education strategy-2 on the achievement of fifth grade female students in mathematics, Misan Journal of Academic Studies, Volume (17), Issue (34), 41 ,

Kafha, M (2010): Measurement, Evaluation, and Methods of measurement and Diagnosis in Special education, 3rd Edition, Dar Al Masira for Publishing and Printing, Amman, Jordan.

Kazem et al, A (2018).The effectiveness of flipped learning in 1- Attaining the subject of artistic taste among students of the Department of Art, Misan magazine For Academic Studies, Volume (17), Issue 34,

M elhem, Sami Muhammad (2012) Measurement and Evaluation in Education and Psychology, 6th Edition, Dar Al-Masirah House, Amman .

Obeid, A. (2000): Educational Aids in Special Education, Dar Al-Safa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

Qateet, Y.(2011): Creative Problem Solving, 1st edition, Dar aAl -Thakafah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

Sabri, A. & others (2001): Statistics in Education, 1st Edition, Sanaa House for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

Shaheen, A. (2009): Principles of School Education for Parents and Teachers, Dar Al-Hadi for printing and publishing, Beirut, Lebanon.

Slama, M. (1998).Teaching Aids and Curriculum , Dar El Fikr El Arabi for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.